



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 462 490 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91109523.0**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 7/26, B41F 7/40**

(22) Anmeldetag: **11.06.91**

(30) Priorität: **21.06.90 FR 9007769**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.12.91 Patentblatt 91/52

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE GB IT LI SE

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60 Postfach 10 29 40
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

(72) Erfinder: **Blanchard, Alain
8 Résidence Sylvie
F-60500 Chantilly(FR)**

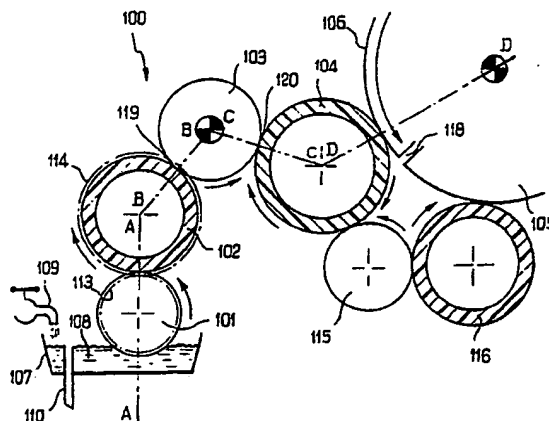
(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
W-6900 Heidelberg 1(DE)**

(54) **Filmbefeuchtungseinrichtung für Rotationsdruckmaschinen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Filmfeuchtwerk für Rotationsdruckmaschinen, das nacheinander eine Tauchwalze (101) umfaßt, die von einem Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben wird, wobei diese Tauchwalze (101) zum Teil in den Feuchtkasten (107) eingetaucht ist, welcher das Feuchtmittel enthält, eine mit Elastomer beschichtete Dosierwalze (102), eine mit wasserfreundlichem Material beschichtete Feuchtreibwalze (103) sowie eine mit Elastomer beschichtete Feuchtauftragwalze (104), welche mit der Feuchtreibwalze (103) und dem Plattenzylinder (105) der Druckmaschine in Kontakt steht.

Das erfindungsgemäße Feuchtwerk (100) verdient insofern Beachtung, als die Feuchtreibwalze (103) wahlweise von der Dosierwalze (102) angetrieben werden kann, derart, daß ein Differentialgleiten zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Feuchtauftragwalze (104) erfolgt, oder von dem Plattenzylinder (105) angetrieben werden kann, derart, daß das Differentialgleiten zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Dosierwalze (102) stattfindet. Aufgrund des selektiven Antriebs der Feuchtreibwalze (103) kann wahlweise die eine oder die andere der beiden verschiedenen Befeuchtungsarten angewandt werden.

FIG. 4



EP 0 462 490 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft die Drucktechnik und insbesondere Befeuchtungseinrichtungen für Bogen- und Rotationsdruckmaschinen.

Es ist wohl bekannt, daß das Funktionsprinzip der Rotationsdruckmaschinen darauf beruht, daß fette Farbe von einer feuchten Fläche abgestoßen wird. Deshalb sind diese Druckmaschinen also zwangsläufig mit einer Befeuchtungseinrichtung ausgerüstet, deren Hauptaufgabe es ist, einen gleichmäßigen Feuchtmittelfilm auf die um den Plattenzylinder gespannte Druckplatte zu verteilen. Dieser Film muß sehr dünn (in der Größenordnung eines Mikrons) und auch sehr gleichmäßig sein. Die geringste Ungleichmäßigkeit würde tatsächlich zu einer Änderung der optischen Dichte des Druckergebnisses führen (die Gleichmäßigkeit dieser Dichte verändert sich) und daraus ergibt sich ein mehr oder weniger sichtbarer Fehler bei dem Druckergebnis. Die benutzte wässrige Lösung enthält im allgemeinen eine gewisse Anzahl von Zusatzstoffen, insbesondere um die Oberflächenspannung (mit Isopropylalkohol) zu verringern und/oder die Platte (mit Zitronensäure) zu reinigen.

Es gibt eine gewisse Anzahl von Befeuchtungseinrichtungen, die auf geläufige Art und Weise die Bogen- und Rotationsdruckmaschinen ausrüsten.

Hier sind zuerst die Befeuchtungseinrichtungen mit einem sich hin- und herbewegenden Heber zu erwähnen.

Die Befeuchtungseinrichtungen dieses Typs bestehen aus einer Metalltauchwalze, die zum Teil in einen Feuchtwasserkasten eintaucht und die mit langsamer Geschwindigkeit von einem unabhängigen Elektromotor angetrieben wird und aus einem Walzenpaar, welches sich mit der Geschwindigkeit der Maschine (mit schneller Geschwindigkeit) dreht, nämlich aus einer verchromten Metallwalze, die die Feuchtreibwalze ist, und aus einer mit Gummi beschichteten Feuchtauftragwalze (die gewöhnlich mit einem Überzug beschichtet ist, einer Art Textilhülle, der als Reservespeicher dient), die mit dem Plattenzylinder in Kontakt steht. Eine weitere Walze, die Heberwalze genannt wird, ist auf einem sich hin- und herbewegenden Kontaktbügel angeordnet und berührt also abwechselnd die Tauch- sowie die Feuchtreibwalze, wodurch der Feuchtmittelfilm von einer Walzengruppe auf die andere übertragen wird.

Solche Befeuchtungseinrichtungen werden immer weniger benutzt, denn sie liefern keinen gleichmäßigen Feuchtfilm und machen den Gebrauch einer Textilhülle, die schnell verschleißt und regelmäßig ersetzt werden muß, auf der Feuchtauftragwalze notwendig.

Ebenso sind Bürsten-Befeuchtungseinrichtungen zu erwähnen, in welchen das Feuchtwasser mittels einer Rundbürste auf die Feuchtreibwalze aufgebracht wird, deren Borstenspitzen in den

Feuchtwasserkasten eintauchen und mit fest angebrachten Abstreifern in Berührung kommen, welche die Borsten krümmen und das Sprühen von Tröpfchen auf die Feuchtreibwalze erzeugen. Auf diese Weise wird das Walzenpaar (nämlich die verchromte Feuchtreibwalze und die mit Gummi beschichtete Feuchtauftragwalze), das sich mit der Geschwindigkeit der Maschine dreht, ständig mit Feuchtwasser versorgt. Eine Variante dieser Einrichtung besteht darin, daß die Rundbürste mit einer zum Teil in die Lösung eingetauchten Tauchwalze in Berührung kommt und daß die Borsten dabei ein Sprühen von Tropfen erzeugen.

Solche Einrichtungen, wie übrigens die feuchtwassererstäubungseinrichtungen, sind nicht wirklich befriedigend, denn der erhaltene Film ist nie völlig regelmäßig und das Aufsprühen von Tröpfchen ziemlich unsicher.

Um die zuvor erwähnten Nachteile der Befeuchtungseinrichtungen mit sich hin- und herbewegenden Hebern oder mit Bürstenbefeuchtungseinrichtungen zu vermeiden, werden Filmfeuchwerke vorgeschlagen.

Im allgemeinen bestehen die Filmbefeuchtungseinrichtungen aus zwei Walzengruppen. Eine erste Walzengruppe entnimmt dem Feuchtwasserkasten Feuchtwasser und dreht sich mit veränderlicher Geschwindigkeit, die aber in jedem Fall viel niedriger als die Geschwindigkeit der Maschine ist (die auf dem Plattenzylinder angeordnete Platte weist eine lineare Geschwindigkeit auf), wobei diese erste Walzengruppe so angeordnet ist, daß eine der Walzen dieser Gruppe mit einem gleichmäßigen Feuchtfilm bedeckt wird. Eine zweite Walzengruppe berührt die auf dem Plattenzylinder angeordnete Platte, dreht sich mit der gleichen linearen Geschwindigkeit wie diese und ermöglicht dem Feuchtwasser sich auf dieser Platte abzulagern.

Die Feuchtmittelübertragung zwischen diesen beiden Walzengruppen erfolgt über einen Gleitkontakt. In der Tat stehen alle Walzen parallel zueinander und berühren sich entlang einer Mantellinie (oder einer transversalen Kontaktzone) derart, daß der Feuchtmittelfilm, der gleichmäßig auf die Platte aufgetragen werden soll, von einer Walze zur anderen transportiert wird, nämlich von der Tauchwalze der ersten Gruppe zur Feuchtauftragwalze der zweiten Gruppe.

In den Filmbefeuchtungseinrichtungen können zwei Fälle auftreten, wenn zwei Walzen sich entlang einer Mantellinie berühren:

- die beiden Walzen drehen sich im wesentlichen mit der gleichen linearen Geschwindigkeit, aufgrund eines konstanten Verhältnisses und können fest aneinander angestellt werden;
- die beiden Walzen drehen sich mit sehr unterschiedlichen linearen Geschwindigkeiten

und berühren sind schwächer aneinander angestellt, um das relative Gleiten der Walzen zu gestatten.

Allgemein lassen sich die heutzutage auf dem Markt verfügbaren Filmbefeuchtungseinrichtungen in zwei große Gruppen einteilen: in die Emulsionsbefeuchtungseinrichtungen mit drei Walzen bzw. in die unabhängigen Befeuchtungseinrichtungen mit vier Walzen.

Die Filmemulsionsbefeuchtungseinrichtungen umfassen drei nacheinander angeordnete Walzen: eine Tauchwalze, welche mit Elastomer beschichtet ist und zum Teil eingetaucht wird, eine verchromte Dosierwalze und eine mit Elastomer beschichtete Farb- oder Feuchtauftragwalze. Die Feuchtfilmdicke auf der Dosierwalze wird in dieser Einrichtung durch den Durchlauf des Feuchtwassers zwischen der mit Elastomer beschichteten Tauchwalze und der verchromten Dosierwalze, die aneinander gepreßt sind, bestimmt. Ein Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit treibt die Tauchwalze und die verchromte Dosierwalze an, welche mit ihm über Zahnräder verbunden ist, während die Farbauftragwalze mit der Platte des Plattenzylinders und mit der sich hin- und herbewegenden Farbreibwalze in Kontakt steht, die sich mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine dreht. Die Feuchtauftragwalze der Emulsionsbefeuchtungseinrichtung ist also die einzige der drei Walzen in der besagten Einrichtung, die mit der Geschwindigkeit der Maschine angetrieben wird, wobei der Gleitkontakt direkt auf der Oberfläche der Feuchtreibwalze beim Kontakt mit der Dosierwalze erfolgt. Filmemulsionsbefeuchtungseinrichtungen des zuvor erwähnten Typs sind zum Beispiel aus den französischen Patenten Nr. 1 374 410, Nr. 1 547 536, Nr. 2 058 506, Nr. 2 196 249, Nr. 2 274 366 und Nr. 2 448 978 bekannt.

Diese Filmemulsionsbefeuchtungseinrichtungen, auf welche sich nachfolgend Figur 1 der beigefügten Zeichnungen bezieht, haben den Vorteil, die kanalbedingten Überträge zu begrenzen, indem das überschüssige Feuchtwasser, das auf der Feuchtauftragwalze beim Passieren des Kanals der Platte aufgrund des Gleitkontakts mit der Dosierwalze verbleibt, verteilt wird. Diese Befeuchtungseinrichtungen haben jedoch den Nachteil, daß sie mit hohem Isopropylalkoholanteil arbeiten, um die Oberflächenspannung herabzusetzen (die Wasser-Farbe-Emulsion erfolgt tatsächlich vor dem Kontakt mit der Platte).

Die unabhängigen Filmbefeuchtungseinrichtungen umfassen vier nacheinander angeordnete Walzen: eine Chromtauchwalze (oder mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet), die zum Teil eingetaucht ist, eine mit Elastomer beschichtete Dosierwalze, eine Chromfeuchtreibwalze (oder mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet),

die sich hin- und herbewegt, und eine mit Elastomer beschichtete Feuchtauftragwalze. Die Feuchtfilmdicke wird bei dieser Befeuchtungseinrichtung von dem Zusammenpressen der Chromtauchwalze und der mit Elastomer beschichteten Dosierwalze bestimmt. Der Elektromotor treibt, wie bei der Emulsionsbefeuchtungseinrichtung, die Tauch- und die Dosierwalze mit veränderlicher Geschwindigkeit an, die mit ihm über Zahnräder verbunden ist, während die Feuchtreibwalze mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine angetrieben wird. Der Gleitkontakt erfolgt also bei dieser Befeuchtungseinrichtung zwischen der mit Elastomer beschichteten Dosierwalze und der Chromfeuchtreibwalze (die starke Anpressung der Dosierwalze auf der Feuchtreibwalze wird folglich absichtlich "schwach" eingestellt). Die Feuchtauftragwalze der unabhängigen Befeuchtungseinrichtung bleibt also schlupfrei mit der Feuchtreibwalze in Kontakt, und das Gleiten erfolgt auf der Oberfläche der Feuchtreibwalze zwischen der besagten Feuchtreibwalze und der Dosierwalze.

Solche unabhängigen Filmbefeuchtungseinrichtungen des bereits erwähnten Typs sind zum Beispiel in den französischen Patenten Nr. 1 491 977 und Nr. 2 211 348 beschrieben.

Derartige unabhängige Filmbefeuchtungseinrichtungen, auf welche sich nachfolgend die Figuren 2 und 3 der beigefügten Zeichnungen beziehen, haben den Vorteil, daß sie relativ schwache Alkoholkonzentrationen, insbesondere dank der Hin- und Herbewegung der Feuchtreibwalze zu benutzen, sie haben jedoch den Nachteil die kanalbedingten Überträge schlecht zu eliminieren (das überschüssige Feuchtwasser, das beim Passieren des Kanals der Platte auf der Feuchtauftragwalze verbleibt, wird tatsächlich beim Kontakt zwischen der Walze und der Feuchtreibwalze abgequetscht, aber nicht nivelliert, daß kein Gleitkontakt erfolgt).

Jede der beiden zuvor erwähnten Filmbefeuchtungseinrichtungen weist also Vorteile und Nachteile auf, und der Benutzer muß am Anfang die zu benutzende Befeuchtungseinrichtung wählen.

Das ist in sofern nicht gerade einfach, als die zu benutzende Druckform und ihr Flächendeckungsanteil sowie der vorrangig zu behebende Mangel nicht immer definitiv sind, derart, daß es sehr interessant zu sein scheint, die eine oder andere Befeuchtungsart je nach den gegebenen Umständen benutzen zu können.

Nun aber lassen sich die bekannten Einrichtungen nicht leicht abändern, um von der einen auf die andere Ausführung umzustellen und sind sogar auch nicht umwandelbar zu diesem Zweck.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine kombinierte umstellbare Filmbefeuchtungseinrichtung vorzuschlagen, die wahlweise zwei Befeuchtungsarten, nämlich die Emulsionsbefeuchtung und

die Befeuchtung mit vier Walzen umfaßt, so daß jede Situation die Vorteile jeder Einrichtung bestens nutzen kann.

Eine der Aufgaben der Erfindung ist es, eine Filmbefeuchtungseinrichtung vorzusehen, die leicht umstellbar ist, d. h., bei der beim Umstellen von einer Betriebsart auf die andere keine langwierigen und schwierigen Demontage- und Einstellarbeiten erforderlich sind.

Die Aufgabe der Erfindung besteht schließlich auch darin, eine kombinierte und umstellbare Befeuchtungseinrichtung vorzusehen, die wahlweise sowohl an eine Bogen- als auch an eine Rotationsdruckmaschine angebracht werden kann.

Es handelt sich insbesondere um eine Filmbefeuchtungseinrichtung für Rotationsdruckmaschinen, die nacheinander umfaßt:

- eine Tauchwalze, die von einem Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben wird, wobei diese Tauchwalze mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet und zum Teil in den Feuchtwasserkasten eingetaucht ist, der das Feuchtwasser enthält;
- eine mit Elastomer beschichtete Dosierwalze, deren Drehgeschwindigkeit der der Tauchwalze entspricht;
- eine mit wasserfreundlichem Material beschichtete Feuchtreibwalze;
- eine mit Elastomer beschichtete Feuchtauftragwalze, die mit der Feuchtreibwalze und mit dem Plattenzylinder der Druckmaschine in Kontakt steht, wobei diese Befeuchtungseinrichtung dadurch gekennzeichnet ist, daß die Feuchtreibwalze entweder von der Dosierwalze angetrieben wird, derart, daß ein Differentialgleiten zwischen der besagten Feuchtreibwalze und der Feuchtauftragwalze erzeugt wird, oder von einem Plattenzylinder angetrieben wird, derart, daß ein Differentialgleiten zwischen der besagten Feuchtreib- und der Dosierwalze stattfindet, derart, daß aufgrund des selektiven Antriebs der besagten Feuchtreibwalze auf die gleiche Weise benutzt werden kann.

Gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel umfaßt die Befeuchtungseinrichtung eine lösbare Kupplung, die die Feuchtreibwalze entweder mit dem Elektromotor, welcher die Tauch- und die Dosierwalze antreibt, oder mit dem Plattenzylinder verbindet.

Vorteilhafterweise trägt die Welle der Feuchtreibwalze ein kleines erstes Zahnrad, das mit der Abtriebswelle des Elektromotors kämmt und ein zweites kleines Zahnrad, das mit der Welle des Plattenzylinders kämmt, wobei die lösbare Kupplung die besagte Welle der Feuchtreibwalze mit dem ersten oder dem zweiten kleinen Zahnrad drehbar verbindet, wobei das jeweils andere kleine

Zahnrad beweglich auf der besagten Welle vorgesehen ist. Die lösbare Kupplung umfaßt insbesondere eine Scheibe, die an jedem Ende der Welle der Feuchtreibwalze angeordnet ist, wobei jede Scheibe an das erste oder das zweite Zahnrad grenzt, wobei das Kuppeln zwischen der jeweiligen Scheibe und dem jeweiligen Zahnrad mittels Verbindungsbolzen erfolgt.

Vorzugsweise umfaßt die lösbare Kupplung ein Verriegelungsmittel, das das Kuppeln der Feuchtreibwalze mit dem Elektromotor und dem Plattenzylinder gleichzeitig verhindert; so sind die zuvor erwähnten Verbindungsbolzen in einer genau ausreichenden Anzahl für das Kuppeln einer einzelnen Scheibe mit dem betreffenden Zahnrad vorgesehen, um ein mögliches gleichzeitiges Kuppeln der zwei Scheiben auszuschließen.

Gemäß einer interessanten Variante umfaßt die Befeuchtungseinrichtung einen anderen Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit, der die Feuchtreibwalze direkt antreibt, wobei dieser Elektromotor entweder mit der Geschwindigkeit der Dosierwalze oder mit der des Plattenzylinders läuft. Insbesondere ist ein Tachogenerator, der auf der Welle des Plattenzylinders gelagert ist, und ein Drehzahlgeber, der mit jedem der Elektromotoren verbunden ist, vorgesehen, wobei der Antriebsmotor der Feuchtreibwalze mit einer elektronischen Regelungsvorrichtung ausgerüstet ist, die die entweder von dem Drehzahlgeber des Antriebsmotors der Tauchwalze oder dem Tachogenerator des Plattenzylinders kommenden Signalen erhält.

Gemäß einer anderen Variante ist die Dosierwalze auch zum Teil in einen Feuchtwasserkasten eingetaucht und mechanische Mittel sind vorgesehen, um die Welle der Tauchwalze zu verschieben, wobei das Differentialgleiten entweder zwischen der Feuchtreib- und der Feuchtauftragwalze, wenn die Tauch- von der Dosierwalze angestellt wird, oder zwischen der Feuchtreib- und der Dosierwalze erzeugt wird, wenn die Tauchwalze mit der Dosierwalze in Kontakt kommt.

Vorzugsweise bestehen also die mechanischen Mittel, die ein Verschieben der Welle der Tauchwalze ermöglichen, im wesentlichen aus den auf dem Gestell der Druckmaschine drehbar gelagerten Kontaktbügel, die auf beiden Seiten der Tauchwalze angeordnet sind, wobei jeder Kontaktbügel ein Positioniermittel aufweist. Insbesondere drehen sich die Kontaktbügel um eine Achse die koaxial zu der Welle der Dosierwalze verläuft, wobei das Positioniermittel in Form einer Knebelschraube ausgeführt ist, die sich durch zwei Lager erstreckt, welche auf der jeweiligen Welle der Tauch- bzw. der Dosierwalze angeordnet sind.

Vorteilhafterweise umfaßt die Befeuchtungseinrichtung außerdem einen unabhängigen sich hin- und herbewegenden Mechanismus, nämlich ein

Schneckengetriebe, der mit der Feuchtreibwalze verbunden ist, derart, daß die Feuchtreibwalze sowohl bei der einen bzw. anderen Befeuchtungsart mit einer vorbestimmten sich abwechselnden Hin- und Herbewegung bewegt wird.

Gemäß einem anderen vorteilhaften Merkmal wird die Befeuchtungseinrichtung von einer Brückenwalze ergänzt, die zwischen der Feuchtauftragwalze und der nächstliegenden Farbauftragwalze angeordnet ist, wobei die Brückenwalze bei der einen bzw. anderen Befeuchtungsart den Kontakt zwischen der Feuchtauftrag- und der Farbauftragwalze herstellt und auch an dem Antrieb der Feuchtauftragwalze mitwirkt. Insbesondere ist die Brückenwalze entweder beweglich angeordnet oder wird mit der Geschwindigkeit des Plattenzylinders angetrieben.

Vorteilhafterweise ist die Brückenwalze auf dem Gestell der Druckmaschine mit einer exzentrischen Einrichtung angeordnet, welche es gestattet, den Kontakt zwischen der Brückenwalze und der Feuchtauftragwalze herzustellen oder zu unterbrechen.

Andere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind in der folgenden Beschreibung und in den beigefügten Zeichnungen deutlicher herausgearbeitet, die sich auf ein spezielles Ausführungsbeispiel mit Bezug auf die folgenden Figuren beziehen:

Fig. 1 ist eine schematische Schnittansicht einer einer bekannten Emulsionsbefeuchtungseinrichtung mit drei Walzen,

Fig. 2 ist eine schematische Schnittansicht einer einer unabhängigen Filmbefeuchtungseinrichtung mit vier Walzen,

Fig. 3 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt der das Problem des kanalbedingten Übertrags veranschaulicht, mit der Erhöhung, die von dem überschüssigen Feuchtwasser auf der Farb- bzw. Feuchtauftragwalze beim Passieren des Kanals der Platte gebildet wird.

Fig. 4 ist eine schematische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen umstellbaren Befeuchtungseinrichtung,

Fig. 5 zeigt zum Teil eine Schnittansicht von Fig. 4, die gemäß Ebenen, die durch die Achsen der Walzen (Linie AA, BB, CC, DD der Fig. 4) gehen, entwickelt wurde; diese Schnittansicht läßt den Antriebselektromotor der Tauchwalze sowie die lösbare Kupplung (hier mit einer Scheiben-Zahnradanordnung, die man an jedem Ende der Welle der Feuchtreibwalze durch Verschraubung befestigen kann) sowie den sich hin- und herbewegenden Mechanismus

Fig. 6

der Feuchtreibwalze erkennen, ist eine Fig. 5 entsprechende Schnittansicht, die eine Variante aufweist, bei der die Feuchtreibwalze separat von einem zweiten Elektromotor angetrieben wird, der entweder mit der Geschwindigkeit der Tauchwalze oder mit der des Plattenzylinders umläuft,

Fig. 7

ist eine Fig. 4 entsprechende schematische Schnittansicht, die eine andere Variante der Erfindung aufweist, bei der auch die Dosierwalze zum Teil eingetaucht ist; die Tauchwalze kann von der Dosierwalze an- bzw. abgestellt werden, je nach dem welche Filmbefeuchtungsart man wählt.

Fig. 1 zeigt eine Emulsionsbefeuchtungseinrichtung 1 mit drei Walzen.

Wie oben erwähnt, umfaßt die Filmbefeuchtungseinrichtung 1 aufeinander eine mit Elastomer beschichtete Tauchwalze 2, eine verchromte Dosierwalze 3 und eine mit Elastomer beschichtete Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4. Die Tauchwalze 2 ist zum Teil in in den Feuchtwasserkasten 7 eingetaucht, welcher das Feuchtwasser 8 enthält; außerdem ist ein konstanter Wasserzufluß (einem Wasserhahn 9) und ein Überlauf (Rohr 10) vorgesehen, die fortwährend das Feuchtwasserniveau in dem Wasserkasten oder in dem Feuchtwasserkasten 7 konstant halten. Eine der Walzen 2 bzw. 3 (hier ist es die Tauchwalze 2) wird von einem Elektromotor 11 mit veränderlicher Geschwindigkeit mittels eines Riemens 12 (oder überdies mittels einer hier nicht dargestellten Kardaneinrichtung) angetrieben. Die Tauchwalze 2 steht in Kontakt mit der verchromten Dosierwalze 3, wobei diese beiden Walzen durch kämmende Zahnräder 13, 14 (hier strichpunktiiert abgebildet) miteinander verbunden sind. Da die Zahnräder der Tauch- 2 und der Dosierwalze 3 miteinander kämmen, ist die Geschwindigkeit dieser beiden Walzen proportional (im allgemeinen im Verhältnis von 1:3).

Die Feuchtauftragwalze 4 steht in Kontakt mit dem Plattenzylinder 5, auf welchen die Druckplatte 6 aufgespannt ist. Die Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 steht auch in Kontakt mit einer sich hin- und herbewegenden Farbreibwalze 15, der mit der Geschwindigkeit der Maschine angetrieben wird, und diese Farbreibwalze steht wiederum in Kontakt mit einer Farbverteilwalze 17 und einer angrenzenden Farbauftragwalze 16 (die erste einer Gruppe von drei oder vier Farbauftragwalzen), wobei diese letztgenannten Walzen zu dem Farbwerk der Offsetrotationsdruckmaschine gehören. Die Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 wird also mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine angetrieben und die verchromte Dosierwalze 3 wird ihrerseits von dem Elektromotor 11 angetrieben; die Farb- bzw.

Feuchtauftragwalze 4 berührt sehr leicht die verchromte Dosierwalze 3, auf der sie gleitet und der sie einen feinen Feuchtwasserfilm entnimmt. In einer solchen Filmbefeuchtungseinrichtung bestimmt der Durchlauf des Feuchtwassers zwischen der Tauch- 2 und der Chromwalze 3, die aneinander gepreßt sind, die auf der Dosierwalze vorhandene Feuchtwasserfilmdicke. Die Differentialgleitzone 20 entspricht im konkreten Falle der Kontaktzone zwischen der Dosierwalze 3 und der Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 (der Kontakt zwischen der Tauch- 2 und der Dosierwalze 3 erfolgt seinerseits entweder schlupffrei oder mit einem Gleiten in einem festen Verhältnis, das aber ohne Differentialgleiten stattfindet).

Wie oben erwähnt, hat diese Befeuchtungsart den Vorteil, den kanalbedingten Übertrag zu begrenzen. In der Tat ist der Plattenzylinder 5 mit einem Kanal 18 versehen, der das Aufspannen der Platte 6 möglich macht, derart, daß überschüssiges Feuchtwasser auf der Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 beim Passieren des Kanals 18 verbleibt, aber dieser Fehler wird mit dem Gleitkontakt 20 zwischen der Dosierwalze 3 und der Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 aufgrund des Differentialgleitens zwischen den Walzen nivelliert. Wie oben erwähnt, erfordert aber dieser Befeuchtungsart für ein einwandfreies Funktionieren große Isopropylalkoholanteile. Dies ist darauf zurückzuführen, daß die Wasser-Farbe-Emulsion vor dem Kontakt mit der Druckplatte 6 erfolgt.

Fig. 2 zeigt eine andere bekannte Filmbefeuchtungseinrichtung, die nachfolgend als unabhängige Befeuchtungseinrichtung mit vier Walzen bezeichnet wird.

Eine solche Befeuchtungseinrichtung 50 umfaßt nacheinander eine Tauchwalze 51, die verchromt (oder mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet) ist und zum Teil in einen das Feuchtwasser 58 enthaltenden Feuchtwasserkasten 57 eingetaucht ist, eine mit Elastomer beschichtete Dosierwalze 52 eine verchromte sich hin- und herbewegende Feuchtreibwalze 53 (oder mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet) und eine mit Elastomer Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 54. Wie oben erwähnt, erfolgt der Antrieb durch einen Elektromotor 61 mit veränderlicher Geschwindigkeit und durch einen Riemen 62; eine Einrichtung mit einem Wasserhahn 59 und einem Überlaufrohr 60 gewährleistet ein angemessenes Feuchtmittelniveau. Die Tauch- 51 und die Dosierwalze 52 arbeiten über kämmende Zahnräder 63, 64 zusammen, wie dies bei dem ersten Walzenpaar in der bereits erwähnten Emulsionsbefeuchtungseinrichtung der Fall war.

Die Filmdicke wird jedoch von dem Zusammendrücken zwischen der Chromtauchwalze 51 und der mit Elastomer beschichteten Dosierwalze 52

bestimmt. Die Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 54 steht - wie in einem vorhergehenden Beispiel - mit dem Plattenzylinder 55, der die Druckplatte 56 trägt und dessen Kanal 68 zu erkennen ist. In einer solchen Befeuchtungseinrichtung wird die Feuchtreibwalze 53 angetrieben und hin- und herbewegt; sie wird leicht an die angrenzende Dosierwalze 52 angestellt: so erfolgt der Gleitkontakt (nämlich das Differentialgleiten) zwischen der Dosier- 52 und der Feuchtreibwalze 53 in einer Zone 70. Die Feuchtauftragwalze 54, die den Feuchtwasserfilm auf die Druckplatte 56 aufträgt, liegt zwischen Elementen, die sich mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine drehen, d. h., einerseits zwischen der Platte 56 und andererseits zwischen der verchromten Feuchtreibwalze 53, derart, daß der von dem Kanal 68 der Platte verursachte Wasserüberschuß nicht beseitigt oder nicht einmal zum Teil nivelliert wird (im Gegensatz zu der bereits erwähnten Emulsionsbefeuchtungseinrichtung erfolgt der Kontakt zwischen der Feuchtreib- 53 und der Feuchtauftragwalze 54 schlupffrei oder mit einem Gleiten in einem festen Verhältnis und zeigt also kein Differentialgleiten).

Fig. 3 weist deutlich den durch den Kanal 68 der Platte verursachten Mangel auf: man erkennt in der Tat in dieser Figur auf der Oberfläche der Feuchtauftragwalze 54 einen Teil des Films 69, der eine einzige Erhöhung 71 aufweist, die dem Übertrag des Kanals 68 der Druckplatte 56 entspricht. Diese Erhöhung 71, die einem Wasserüberschuß entspricht, der auf der Oberfläche der Feuchtauftragwalze 54 verbleibt und erst beim weiteren Kontakt mit der Feuchtreibwalze 53 zusammengepreßt wird, ohne dabei mangels des Differentialgleitens beim diesen Kontakt nivelliert zu werden.

Die Fig. 2 und 3 weisen auch eine Brückenwalze 65 auf, die zwischen der Feucht- 54 und der ersten Farbauftragwalze 66 angeordnet ist. Diese Brückenwalze 65 verbessert den Betrieb der Befeuchtungseinrichtung 50; bei bestimmten Druckformen funktioniert diese Befeuchtungseinrichtung besser als die Emulsionsbefeuchtungseinrichtung 1. Die Brückenwalze macht tatsächlich das Drucken mit Alkoholversatzmitteln statt mit hochprozentigem Alkohol, über diesen können aufgrund der Hin- und Herbewegung der Befeuchtungseinrichtung die auf dem Druckprodukt vorhandenen Fehler eliminiert werden, welche von örtlichen Streifen bzw. Kratzern der Feuchtauftrag- oder der Chromwalze verursacht werden.

Wie es aus der vorangegangenen Beschreibung hervorgeht, die sich auf die bekannten Befeuchtungseinrichtungen bezieht, ist es wichtig festzustellen, daß bei der Emulsionsbefeuchtungseinrichtung 1 in Fig. 1 nur die Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 4 sich mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine dreht, und daß das Gleiten mit den anderen Walzen auf ihrer Oberfläche erfolgt

(Differentialgleiten bei dem Gleitkontakt 20), während bei der unabhängigen Befeuchtungseinrichtung 50, die in den Fig. 2 und 3 mit vier Walzen abgebildet ist, die Farb- bzw. Feuchtauftragwalze 54 schlupffrei (oder mit einem Gleiten in einem festen Verhältnis) mit der Feuchtreibwalze 53 in Kontakt bleibt, wobei diese beiden Elemente mit der Geschwindigkeit der Maschine angetrieben werden, und das Gleiten mit den übrigen Feuchtauftragwalzen auf der Oberfläche der Feuchtreibwalze 53 erfolgt (bei dem Gleitkontakt 70, entspricht das der Differentialgleitzone zwischen der Dosier- 52 und der Feuchtreibwalze 53). Bei der Befeuchtungseinrichtung 50 mit vier Walzen umfaßt das Feuchtwerk außerdem eine sich hin- und herbewegende Feuchtreibwalze 53, wodurch die Befeuchtungsunregelmäßigkeiten in der Richtung der Rollenbreite reduziert werden.

Nachfolgend wird eine erfindungsgemäße kombinierte und umstellbare Filmbefeuchtungseinrichtung beschrieben, die wahlweise über zwei verschiedene Betriebsarten, nämlich die Emulsionsbefeuchtung und die unabhängige Befeuchtung mit vier Walzen verfügt, dadurch können die Vorteile jeder Befeuchtungsart für jede spezielle Situation optimal genutzt werden.

In Fig. 4 erkennt man eine Filmbefeuchtungseinrichtung 100, die nacheinander eine zum Teil in einen Feuchtwasserkasten 107 eingetauchte Tauchwalze 101 umfaßt, welcher das Feuchtwasser 108 enthält, wobei die Tauchwalze von einem Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit (nicht abgebildet) angetrieben wird und mit einem wasserfreundlichen Material (z. B. einer verchromten Außenoberfläche) beschichtet ist, sowie eine mit Elastomer beschichtete Dosierwalze 102, deren Drehgeschwindigkeit der der Tauchwalze 101 entspricht, und eine mit einem wasserfreundlichen Material beschichtete Feuchtreibwalze 103 (z. B. außen verchromt) und eine mit Elastomer beschichtete Feuchtauftragwalze 104, die mit der Feuchtreibwalze 103 und mit dem Plattenzylinder 105 der Druckmaschine in Kontakt steht. Die Tauch- 101 und die Dosierwalze 102 sind über kämmende Zahnräder 113, 114 miteinander verbunden, derart, daß ihre Geschwindigkeiten proportional zueinander sind. Der Feuchtwasserkasten 107 umfaßt auch einen konstanten Wasserzufluß (Wasserhahn 109) und einen Überlauf (Rohr 110), die den zuvor beschriebenen Elementen entsprechen.

Bis dahin verhält sich die erfindungsgemäße Filmbefeuchtungseinrichtung 100 wie eine Befeuchtungseinrichtung mit vier Walzen, die mit den bekannten unabhängigen Befeuchtungseinrichtungen verwandt ist, die bereits in Zusammenhang mit Fig. 2 und 3 erwähnt worden sind. Dennoch besteht ein wesentlicher Unterschied zwischen der

Befeuchtungseinrichtung 100 gemäß der Erfindung und der unabhängigen Befeuchtungseinrichtung 50 mit vier Walzen, wobei dieser Unterschied in der Antriebsweise der Feuchtreibwalze liegt.

In der Tat kann die Feuchtreibwalze 103 der Befeuchtungseinrichtung 100 gemäß eines Hauptmerkmals der Erfindung entweder wahlweise von der Dosierwalze 102 angetrieben werden, derart, daß ein Differentialgleiten zwischen den Walzen, nämlich zwischen der Feuchtreib- und der Feuchtauftragwalze 104 (durch den Gleitkontakt 120) erfolgt, oder von dem Plattenzylinder 105, derart, daß ein Differentialgleiten zwischen den Walzen, nämlich zwischen der Feuchtreibwalze 103 und der Dosierwalze 102 (durch einen Gleitkontakt 119) erzeugt wird, wobei der selektive Antrieb der Feuchtreibwalze 103 auf die gleiche Weise die eine oder andere der beiden verschiedenen Befeuchtungsarten benutzt.

Beim Bereitstellen eines selektiven Antriebs für die Feuchtreibwalze 103 entweder über die Dosierwalze 102 oder über den Plattenzylinder 105 läßt sich eine kombinierte und umstellbare Filmbefeuchtungseinrichtung realisieren, die wahlweise zwei verschiedene Befeuchtungsarten aufweist, nämlich eine Emulsionsbefeuchtung bzw. eine unabhängige Befeuchtung mit vier Walzen.

Ein erstes Ausführungsbeispiel dieses selektiven Kuppelns der Feuchtreibwalze 103, das nachfolgend beschrieben wird, ist in Fig. 5 veranschaulicht.

Der Schnitt durch Fig. 5 zeigt die zum Teil in den Feuchtwasserkasten 107 eingetauchte Tauchwalze 101, wobei die Walze mit einem Elektromotor 111 mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben wird. Zu diesem Zweck umfaßt die Abtriebswelle 126 des Elektromotors 111 ein kleines Zahnrad 125, das mit einem anderen kleinen Zahnrad 127, das coaxial zu der Tauchwalze 101 angebracht ist, kämmt, aber mit der Welle 123 der Tauchwalze mittels Kardanantriebe 124 gekuppelt ist. Die Dosierwalze 102 dreht sich ihrerseits um ihre Welle 128, die an den Gestellen der Druckmaschine befestigt ist (das Gestell 121 wird oft die Antriebsseite und das Gestell 122 die Bedienungsseite genannt). Die Zahnräder 113 und 114 verbinden die Tauchwalze 101 mit der Dosierwalze 102. Die verchromte Feuchtreibwalze 103 ist auf den Gestellen 121 und 122 durch ihre Welle 141 drehbar gelagert, wobei an einem Ende dieser Welle eine sich hin- und herbewegende Einrichtung 155 vorgesehen ist, die noch näher beschrieben wird. Die Feuchtauftragwalze 104 ist ihrerseits durch ihre Welle 147 auf zwei Kontaktbügeln 148 und 149 angeordnet, die auf den Gestellen 121 bzw. 122 drehbar gelagert sind. Der Plattenzylinder 105, der die Druckplatte 106 trägt, ist seinerseits durch seine Welle 151 auf den Gestellen 121 und 122

drehbar gelagert.

Die Befeuchtungseinrichtung 100 umfaßt in diesem Fall eine lösbare Kupplung 150, über die die Feuchtreibwalze 103 entweder mit dem Elektromotor 111, der die Tauch- 101 und die Dosierwalze 102 antreibt, oder mit dem Plattenzylinder 105 verbunden ist.

Im konkreten Falle trägt die Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 ein erstes kleines Zahnrad 144, das mit der Abtriebswelle des Elektromotors 111 kämmt (oder genauer gesagt, mit dem kleinen Zahnrad 125, das auf der Abtriebswelle 126 des Motors gelagert ist) und ein zweites kleines Zahnrad 145, das mit der Welle 151 des Plattenzylinders 105 kämmt (genauer gesagt, mit einem Zahnrad 152, das fest mit der Welle 151 des Plattenzylinders 105, mittels eines kleinen Zwischenzahnrad 153, das beweglich auf einem Zapfen 154 angeordnet ist, der sich auf der Bedienungsseite 122 befindet). Die lösbare Kupplung 150 macht es möglich, daß sich die Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 entweder zusammen mit dem ersten Zahnrad 144 dreht, derart, daß das zweite Zahnrad 145 beweglich auf der Welle 141 gelagert ist, oder mit dem zweiten Zahnrad 145, derart, daß das erste Zahnrad genauso beweglich auf der Welle 141 angeordnet ist.

Es bestehen natürlich mehrfache Möglichkeiten, eine solche lösbare Kupplung zu verwirklichen, indem man bekannte Zahn- oder Reibungskupplungen mit elektrischem, mechanischen, pneumatischem oder hydraulischem Antrieb benutzt. Ein besonderes Ausführungsbeispiel dieser lösbaren Kupplung wird hier vorgestellt, das besonders einfach ist, und das außerdem ein Verriegelungsmittel umfaßt, das das Kuppeln der Feuchtreibwalze 103 mit dem Elektromotor 111 und mit dem Plattenzylinder 105 gleichzeitig verhindert.

Die lösbare Kupplung 150 umfaßt eine Scheibe 142 bzw. 143, die an jedem Ende der Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 gelagert ist; jede Scheibe 142 bzw. 143 grenzt an das erste Zahnrad 144 bzw. das zweite Zahnrad 145, und das Kuppeln zwischen der Scheibe und dem betreffenden Zahnrad 142, 144, bzw. 143, 145 erfolgt mittels Bolzenschrauben 146. Man stellt fest, daß hier jedes Zahnrad 144 bzw. 145 mit einer Aussparung versehen ist, die die angrenzende Scheibe 142 bzw. 143 aufnimmt, die Löcher mit Innengewinde aufweisen, die mittels Bolzenschrauben 146 die Scheibe mit dem Zahnrad fest verbinden. Es versteht sich von selbst, daß, wenn man von einer Befeuchtungsart zu der anderen übergeht, die Druckmaschine gehalten, die Bolzenschrauben 146 aus der von dem Zahnrad und der Scheibe gebildete Einheit entfernt und auf der anderen Seite der Druckmaschine in der Zahnrad-Scheiben-Einheit wieder angeschraubt werden müssen.

Wenn die lösbare Kupplung 150 die Scheibe 142 mit dem ersten Zahnrad 144 (linke Seite Fig. 5) in Rotation versetzt wird, wird die Feuchtreibwalze 103 direkt von der Dosierwalze 102 angetrieben, derart, daß das Differentialgleiten zwischen Walzen, nämlich zwischen der Feuchtreibwalze 103 und der Feuchtauftragwalze 104, die Kontaktzone 120 erzeugt. Diese Befeuchtungsart entspricht folglich der zuvor erwähnten Emulsionseinrichtung, mit der Ausnahme daß diese aus vier und nicht aus drei Walzen besteht. Wenn die Bolzenschrauben 146 jedoch benutzt werden, um die Scheibe 143 mit dem zweiten Zahnrad 145 zu verbinden (rechte Seite Fig. 5), so ermöglichen die Zahnräder 152 und 153, die Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 mit der Welle 151 des Plattenzylinders 105 zu verbinden, derart, daß die Feuchtreibwalze 103 direkt von dem Plattenzylinder 105 angetrieben wird, und das Differentialgleiten zwischen den Walzen, nämlich zwischen der Feuchtreibwalze 103 und der Dosierwalze 102 gemäß einer Befeuchtungsart der oben beschriebenen unabhängigen Einrichtung mit vier Walzen erzeugt wird.

Außerdem umfaßt die lösbare Kupplung 150, wie oben beschrieben, ein Verriegelungsmittel, das das Kuppeln der Feuchtreibwalze 103 mit dem Elektromotor 111 und dem Plattenzylinder 105 gleichzeitig aufgrund einer gerade ausreichenden Anzahl von Verbindungsbolzen 146, die für das Kuppeln einer einzigen Scheibe 142 bzw. 143 mit dem betreffenden Zahnrad 144 bzw. 145 nötig sind, verhindert. So kann man auf einfache und zuverlässige Weise jedes Risiko eines gleichzeitigen Kuppelns der beiden Scheiben 142, 143 ausschließen.

Folglich umfaßt die Filmbefeuchtungseinrichtung 100 gemäß einem sehr bedeutenden Merkmal der Erfindung eine Feuchtreibwalze 103 (hier eine verchromte Walze), die nach Wunsch des Benutzers entweder mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine oder mit der linearen Geschwindigkeit der Dosier- 102 und der Tauchwalze 101 angetrieben werden kann, welche von einem unabhängigen Elektromotor 111 geliefert wird.

Wenn man jetzt auf Fig. 4 zurückkommt, ist auch festzustellen, daß eine Brückenwalze 115 zwischen der Feuchtauftragwalze 104 und der nächstliegenden Farbauftragwalze 116 angeordnet ist. Sowohl bei der einen als auch bei der anderen zuvor erwähnten Befeuchtungsart stellt die Brückenwalze 115 den Kontakt zwischen der Feucht- 104 und der ersten Farbauftragwalze 116 her und wirkt auch an dem Antrieb der Feuchtauftragwalze 104 mit. Eine solche Brückenwalze ist also insofern vorteilhaft, als sie nicht nur auf traditionelle Weise eine Brücke zwischen Wasser und Farbe sichert, sondern auch den Antrieb der Feuchtauftragwalze 104 unterstützt, wodurch ein zu starker Druck zwischen der Feucht-

auftragwalze und dem Plattenzylinder verhindert wird (denn ein übermäßiger Druck könnte tatsächlich zu einem Abquetschen des Films führen). Die Tauchwalze 101, die sich in Richtung des Pfeils dreht, überträgt einen Feuchtmittelfilm auf die Berührungslinie zwischen der Tauch- 101 und der Dosierwalze 102; die Dosierwalze verteilt die Dicke dieses flüssigen Films und begrenzt sie, indem sie zwischen den beiden Walzen nur einen dosierten Film durchläßt, der viel feiner und regelmäßiger ist. In einer Emulsionsbefeuchtungseinrichtung erweist sich die Brückenwalze 115 als besonders vorteilhaft, denn sie sichert einen guten Antrieb der Feuchtauftragwalze 104. In der Tat steht die Brückenwalze 115 in Kontakt mit der Farbauftragwalze 116 und unterstützt den Antrieb insbesondere beim Passieren des Kanals 118, in der Drucklinie zwischen der Feuchtauftragwalze 104 und der Druckplatte 106.

Wie bereits oben erwähnt, ist überdies ein sich hin- und herbewegender Mechanismus 155 vorgesehen, der mit der Feuchtreibwalze 103 verbunden ist; ein Ausführungsbeispiel ist in Fig. 5 beschrieben. Man erkennt tatsächlich einen sich hin- und herbewegenden Mechanismus 155, der im wesentlichen ein Schneckenrad 156 und eine Schnecke 157 umfaßt, deren Schnecke fest mit der Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 verbunden ist und deren Schneckenrad mit einer exzentrischen Einrichtung 160 versehen ist, die eine Verbindung mit dem Gestell 122 über eine Pleuelstange 159 möglich macht, welche im Drehpunkt 161 auf dem Gestell 122 beweglich gelagert ist. Ein solches Schneckengetriebe ist auf dem beweglichen Gehäuse 158 so montiert, daß die Drehbewegung der Feuchtreibwalze 103 abwechselnd eine Vor- und Rückwärtstranslationsbewegung erzeugt. Eine solche Einrichtung kann außerdem mit anderen entsprechenden Mitteln ausgeführt werden, die dem Fachmann gewöhnlich unter dem Namen einer sich hin- und herbewegenden Einrichtung bekannt sind. Zweck dieser Einrichtung ist es, der Feuchtreibwalze 103 eine abwechselnde Hin- und Herbewegung von einer geringen Größe (von ca. 8 mm) und mit einer Frequenz von 5 bis 6 Feuchtwalzeumdrehungen zu erteilen, um eine Vor- und Rückwärtstranslationsbewegung möglich zu machen. Diese Frequenz wird in der Praxis von dem Schneckengetriebe bestimmt. Hier sollte bemerkt werden, daß der mit der Feuchtreibwalze 103 verbundene sich hin- und herbewegende Mechanismus 155 so ausgebildet ist, daß er in den beiden Befeuchtungsarten benutzt werden kann, da die angrenzende lösbare Kupplung 150 unabhängig von dem sich hin- und herbewegenden Mechanismus eingreifen kann.

In Fig. 5 sind die mechanischen Mittel 131 und 132 zum Einstellen der zwischen der Dosier- 102 und der Tauchwalze 101 benutzten Druckkraft zu

erkennen. Das Einstellungsmittel 131 umfaßt also einen Kontaktbügel 129, der auf dem Gestell 121 der Druckmaschine drehbar gelagert ist, wobei der besagte Kontaktbügel sich um die Achse 162, die koaxial zu der Welle 128 der Dosierwalze 102 verläuft, drehen kann. Zwei Lager 137, 138 sind mit der Welle 123 der Tauchwalze 101 bzw. der Welle 128 der Dosierwalze 102 verbunden, und eine Schraubenspindel 133 mit einem Bedienungshebel 135 geht durch diese beiden Lager derart hindurch, daß das von der Umdrehung des besagten Hebels in die jeweilige Richtung erzeugte Ein- und Auskuppeln der Lager 137, 138 die Anpreßdruckkraft zwischen den beiden betreffenden Walzen ändert. An dem anderen Ende dieses Walzenpaares befindet sich selbstverständlich eine symmetrische Einrichtung, ein mechanisches Mittel 132, das ebenfalls einen Kontaktbügel 130 umfaßt, welcher auf dem Gestell 122 der Druckmaschine um die Achse 163, die koaxial zu der Welle 128 der Dosierwalze 102 verläuft, drehbar gelagert sind, und eine Schraubenspindel 134 mit einem Bedienungshebel 136, der das Ein- und Auskuppeln der Lager 139, 140 ermöglicht, welche mit der Welle 123 der Tauchwalze 101 und mit der Welle 128 der Dosierwalze 102 verbunden sind.

In der Schnittansicht von Figur 5 ist die zuvor erwähnte Brückenwalze 115 nicht zu erkennen; der Gebrauch einer solchen Walze ist jedoch bei den unabhängigen Befeuchtungseinrichtungen mit vier Walzen, wie z. B. der mit Bezug auf die Fig. 2 und 3 beschriebenen Befeuchtungseinrichtung 50, bereits bekannt. Diese Brückenwalze 115 kann beweglich gelagert sein oder zusätzlich mit der Geschwindigkeit des Plattenzylinders 105 angetrieben werden. Außerdem ist es vorteilhaft die Brückenwalze 115 auf dem Gestell der Druckmaschine mit einer exzentrischen Einrichtung anzuordnen, die den Kontakt zwischen der Brücken- 115) und der Feuchtauftragwalze 104 herstellt oder unterbricht.

Wie bereits erläutert, kann die Bewegung der Feuchtreibwalze 103 entweder von dem Elektromotor 111 über die Zahnräder 125, 144, die Bolzenschrauben 146 und über die Scheibe 142 oder von dem Plattenzylinder 105 über das Zahnrad 152 und die Zahnräder 145, 153, die gleichen Bolzenschrauben 146 und über die Scheibe 143 erzeugt werden (unter der Bedingung, daß diese letztgenannte Scheibe mit dem Zahnrad 145 über die Bolzenschrauben 146 verbunden ist). Je nach den gegebenen Umständen dreht sich die Feuchtreibwalze 103 entweder mit einer linearen Geschwindigkeit, die von dem Motor 111 erzeugt wird, oder mit der linearen Geschwindigkeit, die von der Druckmaschine erzeugt wird.

Nachfolgend werden zwei Varianten der erfindungsgemäßen Befeuchtungseinrichtung mit Bezug auf die Fig. 6 und 7 beschrieben, wobei diese

Varianten verschiedene Mittel umfassen, um den selektiven Antrieb für die Feuchtreibwalze 103 entweder über der Dosierwalze oder über den Plattenzylinder zu verwirklichen, immer unter dem Gesichtspunkt, eine Filmbefeuchtungseinrichtung auszuführen, die kombinierbar und umstellbar zugleich ist.

Fig. 6 zeigt eine erste Variante 200 der erfindungsgemäßen Befeuchtungseinrichtung, in welcher die Feuchtreibwalze 103, jetzt ununterbrochen mit einem zweiten Elektromotor 171 auch mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben wird, statt die Feuchtreibwalze 103 - dem Wunsch des Benutzers entsprechend - mit dem einem oder dem anderen Zahnrad zu verbinden.

Die Filmbefeuchtungseinrichtung 200 umfaßt eine große Anzahl von Elementen, die die zuvor erwähnte Filmbefeuchtungseinrichtung 100 aufweist, und folglich keiner weiteren Beschreibung bedürfen.

In der Filmbefeuchtungseinrichtung 200 umfaßt die Welle 141 der Feuchtreibwalze 103 immer einen sich hin- und herbewegenden Mechanismus 155, aber nicht mehr eine lösbare Kupplung 150, die an beiden Seiten des Druckmaschinengestells vorgesehen war. Es ist trotzdem möglich, die Scheibe 142 und das erste Zahnrad 144 zu benutzen, das über Bolzenschrauben 146 mit ihr verbunden ist, wobei diese Elemente aus der vorigen Einrichtung verwendet werden (selbstverständlich könnte diese funktionelle Einheit durch ein einziges Zahnrad ersetzt werden, welches sich mit der Welle der Feuchtreibwalze dreht).

Auf der Abtriebswelle 172 des Elektromotors 171 ist ein Zahnrad 173 vorgesehen, das in diesem Falle mit dem Zahnrad 144 der Feuchtreibwalze 103 kämmt, derart, daß es die Feuchtreibwalze 103 ununterbrochen antreiben kann. Der Elektromotor 171 der Filmbefeuchtungseinrichtung 200 läuft außerdem entweder mit der Geschwindigkeit der Dosierwalze 102 oder mit der des Plattenzylinders 105, wodurch die Feuchtreibwalze 103 wahlweise über die Dosierwalze 102 oder über den Plattenzylinder 105 angetrieben werden kann; das gilt auch für die zuvor beschriebene Filmbefeuchtungseinrichtung. Somit ermöglicht dieser selektive Antrieb der Feuchtreibwalze die wahlweise Benutzung der einen oder der anderen Befeuchtungsart. Selbstverständlich sind die zuvor erwähnten Geschwindigkeiten der Dosierwalze 102 und des Plattenzylinders 105 lineare Geschwindigkeiten auf der Oberfläche dieser Walzen.

Vorzugsweise läuft der Elektromotor 171 mit der Geschwindigkeit des Geschwindigkeitsreglers 176. Der Steuerkreis des Elektromotors 171 kann so ausgerichtet sein, daß ein Drehzahlgeber 177 mit dem Elektromotor 111 verbunden ist, der die Tauch- 101 und die Dosierwalze 102 antreibt, wo-

bei ein anderer Drehzahlgeber 174 mit dem Elektromotor 171 verbunden ist, der die Feuchtreibwalze 103 antreibt, und wobei ein Tachogenerator 180 mit dem Plattenzylinder 105 verbunden ist. Der Geschwindigkeitsregler 176 erhält also über elektrische Verbindungen 178 bzw. 175 von den Drehzahlgebern 177, 174 kommende Signale, sowie von dem Tachogenerator 180 kommende Signale über eine elektrische Verbindung 181. Außerdem ist ein Umschaltorgan 179 am Eingang des Geschwindigkeitsreglers 176 vorgesehen. Wenn das Umschaltorgan 179 sich in der Position befindet, die durch eine durchgezogene Linie gekennzeichnet ist, erhält der Geschwindigkeitsregler 176 die Signale von dem Drehzahlgeber 174 und dem Tachogenerator 180, wobei die Geschwindigkeit des Motors 171 an die Geschwindigkeit des Plattenzylinders 105 angepaßt ist (hierbei handelt es sich um die unabhängige Befeuchtungsart mit vier Walzen); und wenn das Umschaltorgan 179 sich in der punktierten Position befindet, erhält der Geschwindigkeitsregler 176 die Signale von den Drehzahlgebern 174 und 177, wobei die Geschwindigkeit des Motors 171 an die Geschwindigkeit der Dosierwalze 102 angepaßt wird (hierbei handelt es sich um die Emulsionsbefeuchtungsart).

Bei der Emulsionsbefeuchtung wird der Spannungssollwert, der die Geschwindigkeit des Motors 171 bestimmt, von dem Drehzahlgeber 177 geliefert, welcher derart von dem Motor 111 angetrieben wird, daß der Motor 171 sich mit der zu dem Motor 111 proportionalen Geschwindigkeit dreht. Im Gegensatz dazu wird bei der unabhängigen Befeuchtungsart mit vier Walzen der Spannungssollwert, der dem Umschaltorgan geliefert wird, von dem mit der Druckmaschine (in diesem Fall mit dem Plattenzylinder 105) verbundenen Tachogenerator 180 erzeugt, folglich läuft der Motor 171 mit einer Geschwindigkeit, die der der Druckmaschine entspricht oder proportional zu ihr ist.

Diese Variante ist insofern interessant, als sie einen einfachen Übergang von der einen zu der anderen Befeuchtungsart ermöglicht, indem sie nur auf das Umschaltorgan einwirkt. Sie benötigt aber einen zweiten Elektromotor mit veränderlicher Geschwindigkeit.

Fig. 7 weist ein anderes Ausführungsbeispiel einer Befeuchtungseinrichtung 300 gemäß der Erfindung auf, bei der die Dosierwalze 102 - wie die Tauchwalze 101 - zum Teil in den Feuchtkasten 107 eingetaucht ist. Die so ausgebildete Befeuchtungseinrichtung 300 umfaßt mechanische Mittel, um die Welle der Tauchwalze 101 derart zu verschieben, daß das Differentialgleiten entweder zwischen der Feuchtreib- 103 und der Feuchtauftragwalze 104, wenn die Tauchwalze von der Dosierwalze 102 abgestellt wird, oder zwischen der Feuchtreib- 103 und der Dosierwalze 102 erzeugt

wird, wenn die Tauchwalze mit der Dosierwalze in Kontakt kommt. In dieser anderen Variante hat man versucht, von der Möglichkeit des transversalen Ausschwenkens der Tauchwalze 101 gegenüber der angrenzenden Dosierwalze 102 Gebrauch zu machen, die auch zum Teil eingetaucht ist (eine solche Verschiebung ist in Fig. 7 durch den Pfeil 190 gekennzeichnet).

Die vorgesehenen mechanischen Mittel zum Verschieben der Welle der Tauchwalze 101 können verschiedener Art sein; vor allem können die schon mit Bezug auf Fig. 5 beschriebenen mechanischen Mittel 131 und 132 benutzt werden. Jedoch haben in diesem Fall die mechanischen Mittel 131 und 132 nicht nur die Aufgabe, den Anpreßdruck des betreffenden Walzenpaares zu regeln, sondern auch die Tauchwalze 101 zwischen zwei Arbeitspositionen hin und her zu verschieben, nämlich von einer ersten "abgestellten" Position, in welcher die Tauchwalze von der Dosierwalze abgestellt ist, und in eine "angestellte" Position, in welcher die Tauchwalze 101 stark an die Dosierwalze 102 angeedrückt wird.

Wenn die Tauchwalze 101 von der Dosierwalze 102 mittels Positionseinstellungsorgane 133, 135 und 134, 136 abgestellt wird, überträgt die Dosierwalze 102, die sich in Pfeilrichtung dreht, einen dicken Film, der, indem er zwischen der Feuchtreib- 103 und der Dosierwalze 102 hindurchläuft, dosiert wird. Bei dieser Funktionsweise, die der ersten Arbeitsposition der Tauchwalze 101 entspricht, drehen sich die Dosier- 102 und die Feuchtreibwalze 103 mit ungefähr gleicher Geschwindigkeit, während die Feuchtauftragwalze 104 weiterhin mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine angetrieben wird. Das Differentialgleiten findet in der Zone 120 zwischen der Feuchtauftrag- 104 und der Feuchtreibwalze 103 statt und die Verteilung des Films erfolgt durch diese Walzen, deren Anpreßkraft natürlich geringer wird, damit das Differentialgleiten erfolgen kann. Hierbei handelt es sich um eine Emulsionsbefeuchtungsart.

Wenn jedoch der Bediener auf die Positionseinstellungsorgane 133, 135, 134, 136 derart einwirkt, daß die Tauchwalze 101 an die Dosierwalze stark angeedrückt wird, wird die Feuchtmittelfilmdicke durch ihren Durchgang zwischen der Tauchwalze 101 und der Dosierwalze 102 bestimmt, die sich ungefähr mit der gleichen Geschwindigkeit drehen, wobei diese Geschwindigkeit von dem Antriebs- elektromotor 111 geliefert wird. Der Film dehnt sich bei seiner Übertragung auf die Feuchtreibwalze 103, die sich mit der Geschwindigkeit der Druckmaschine dreht, aus; und beim Passieren zwischen der Feuchtreib- 103 und der Feuchtauftragwalze 104 findet eine einfache Übertragung zwischen Walzen, die sich mit ungefähr gleicher Geschwindigkeit drehen, statt. Das Differentialgleiten findet in

der Zone 119 zwischen der Dosier- 102 und der Feuchtauftragwalze 103 statt. Hierbei handelt es sich um einen unabhängige Befeuchtungsart mit vier Walzen.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele, sie umfaßt im Gegenteil alle Varianten, die in Form äquivalenter Mittel die wesentlichen Merkmale aufweisen, die in den Ansprüchen erwähnt werden.

Insbesondere ist es denkbar, den Kupplungsmechanismus der Feuchtreibwalze 103 entweder durch einen ganz anderen formschlüssigen oder reibschlüssigen Kupplungstyp oder dergleichen zu ersetzen. Ebenso könnte das sich hin- und herbewegende unabhängige Schneckengetriebe durch ein anderes äquivalentes Modell, z. B. durch eine schnelle elektromagnetische oder eine formschlüssige Kupplung, ersetzt werden.

Selbstverständlich kann in der erfindungsgemäßen Filmbefeuchtungseinrichtung auf die Brückenwalze 115 insofern verzichtet werden, als - in einer Variante - die Feuchtauftragwalze 104 mechanisch über ein Zahnrad angetrieben werden kann, das derart mit der Druckmaschine (z. B. dem Plattenzylinder) verbunden ist, daß für die Antriebsfunktion keine Brückenwalze erforderlich ist (bei einer solchen Anordnung könnten sogar Vibrationen auftreten, die die Gleichmäßigkeit des Drucks beeinträchtigen würden). Die Vorteile der Brückenwalze 115 bleiben dennoch erhalten, ob sie aus Metall mit einer leicht von Farbe netzbaren Oberfläche (Plastik oder Kupfer) oder mit Elastomer überzogen ist. Im allgemeinen wird diese Brückenwalze vorzugsweise mit einer exzentrischen Einrichtung versehen, die den Kontakt zwischen ihr selbst und der Feuchtauftragwalze herstellt bzw. unterbricht.

Andere Nebeneinrichtungen, wie z. B. der Exzentermechanismus der Feuchtauftragwalze, der Dosierwalze oder der Brückenwalze, sowie die Einstelleinrichtungen der Walzen, wurden in diesem Zusammenhang nicht beschrieben. Diese traditionellen Einrichtungen werden in allen zur Zeit benutzten Befeuchtungseinrichtungen verwendet.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | |
|----|--------------------------|
| 1 | Befeuchtungseinrichtung |
| 2 | Tauchwalze |
| 3 | Dosierwalze |
| 4 | Farb-/Feuchtauftragwalze |
| 5 | Plattenzylinder |
| 6 | Druckplatte |
| 7 | Feuchtwasserkasten |
| 8 | Feuchtwasser |
| 9 | Wasserhahn |
| 10 | Überlauf |
| 11 | Elektromotor |
| 12 | Riemen |

13	Zahnrad		132	mechanische Mittel
14	Zahnrad		133	Schraubenspindel
15	Farbreibwalze		134	Schraubenspindel
16	Farbauftragwalze		135	Bedienungshebel
17	Farbverteilerwalze	5	136	Bedienungshebel
18	Kanal		137	Lager
20	Differentialgleitzone		138	Lager
50	Befeuchtungseinrichtung		139	Lager
51	Tauchwalze		140	Lager
52	Dosierwalze	10	141	Welle
53	Feuchtreibwalze		142	Scheibe
54	Farb-/Feuchtauftragwalze		143	Scheibe
55	Plattenzylinder		144	Zahnrad
56	Druckplatte		145	Zahnrad
57	Feuchtwasserkasten	15	146	Bolzenschrauben
58	Feuchtwasser		147	Welle
59	Wasserhahn		148	Kontaktbügel
60	überlauf		149	Kontaktbügel
61	Elektromotor		150	Kupplung
62	Riemen	20	151	Welle
63	Zahnrad		152	Zahnrad
64	Zahnrad		153	Zahnrad
65	Brückenwalze		154	Zapfen
66	Farbauftragwalze		155	hin- und herbewegender Mechanismus
68	Kanal	25	156	Schneckenrad
69	Film		157	Schnecke
70	Gleitkontakt		158	Gehäuse
71	Erhöhung		159	Pleuelstange
100	Befeuchtungseinrichtung		160	exzentrische Einrichtung
101	Tauchwalze	30	162	Achse
102	Dosierwalze		163	Achse
103	Feuchtreibwalze		171	Elektromotor
104	Feuchtauftragwalze		172	Abtriebswelle
105	Plattenzylinder		173	Zahnrad
106	Druckplatte	35	174	Drehzahlgeber
107	Feuchtwasserkasten		175	elektrische Verbindung
108	Feuchtwasser		176	Geschwindigkeitsregler
109	Wasserhahn		177	Drehzahlgeber
110	überlauf		178	elektrische Verbindung
111	Elektromotor	40	179	Umschaltorgan
113	Zahnrad		180	Tachogenerator
114	Zahnrad		181	elektrische Verbindung
115	Brückenwalze		190	Pfeil
116	Farbauftragwalze		200	Befeuchtungseinrichtung
118	Kanal	45	300	Befeuchtungseinrichtung
119	Gleitkontakt			
120	Gleitkontakt			
121	Gestell (Antriebsseite)			
122	Gestell (Bedienungsseite)			
123	Welle	50		
124	Kardanantrieb			
125	Zahnrad			
127	Zahnrad			
126	Abtriebswelle			
128	Welle	55		
129	Kontaktbügel			
130	Kontaktbügel			
131	mechanische Mittel			

Patentansprüche

1. Befeuchtungseinrichtung für eine Rotationsdruckmaschine bestehend aus
 - einer Tauchwalze (101), die von einem Elektromotor (111) mit veränderlicher Geschwindigkeit angetrieben wird, wobei die besagte Tauchwalze mit einem wasserfreundlichen Material beschichtet und zum Teil in einen Feuchtkasten (107) eingetaucht ist, der das Feuchtmittel enthält,
 - einer mit Elastomer beschichteten Do-

sierwalze (102), deren Drehgeschwindigkeit von der der Tauchwalze (101) abhängt,

- einer mit wasserfreundlichem Material beschichteten Feuchtreibwalze (103),
- einer mit Elastomer beschichteten Feuchtauftragwalze (104), die mit der Feuchtreibwalze (103) und mit dem Plattenzylinder (105) der Druckmaschine in Kontakt steht,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Feuchtreibwalze (103) wahlweise von der Dosierwalze (102) angetrieben werden kann, derart, daß ein Differentialgleiten (zwischen den Walzen) zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Feuchtauftragwalze (104) stattfindet, oder von dem Plattenzylinder (105) angetrieben werden kann, derart, daß ein Differentialgleiten (zwischen den Walzen) zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Dosierwalze (102) stattfindet, wobei der selektive Antrieb der besagten Feuchtreibwalze (103) in gleicher Weise sowohl die eine als auch die andere Befeuchtungsart zuläßt.

2. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß diese eine lösbare Kupplung (105) umfaßt, die die Feuchtreibwalze (103) entweder mit dem Elektromotor (111), der die Tauchwalze (101) und die Dosierwalze (102) antreibt, oder mit dem Plattenzylinder (105) verbindet.

3. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Welle (141) der Feuchtreibwalze (103) ein erstes Zahnrad (144), das mit der Abtriebswelle des Elektromotors (111) kämmt, sowie ein zweites Zahnrad (145), das mit der Welle (151) des Plattenzylinders (105) kämmt, umfaßt, wobei die lösbare Kupplung (150) die Welle der Feuchtreibwalze das erste Zahnrad (144) bzw. das zweite Zahnrad (145) drehfest miteinander verbindet, wobei das jeweils andere Zahnrad beweglich auf der Welle gelagert ist.

4. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß die lösbare Kupplung (150) eine Scheibe (142, 143) umfaßt, die an jedem Ende der Welle (141) der Feuchtreibwalze (103) angeordnet ist, wobei jede Scheibe (142, 143) an das erste bzw. das zweite Zahnrad (144, 145) angrenzt, wobei das Kuppeln zwischen der Scheibe und dem jeweiligen Zahnrad (142, 144 bzw. 143, 145) mittels Verbindungsbolzen (146) erfolgt.

5. Befeuchtungseinrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß die lösbare Kupplung (150) ein Verriegelungsmittel aufweist, das das Kuppeln der Feuchtreibwalze (103) mit dem Elektromotor (111) und dem Plattenzylinder (105) gleichzeitig verhindert.

6. Befeuchtungseinrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Verbindungsbolzen (146) in gerade ausreichender Anzahl vorgesehen sind, um eine einzelne Scheibe (142, 143) mit dem jeweiligen Zahnrad (144, 145) zu kuppeln, derart, daß die beiden Scheiben (142, 143) nicht gleichzeitig gekuppelt werden können.

7. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß diese einen weiteren Elektromotor (171) mit veränderlicher Geschwindigkeit umfaßt, der die Feuchtreibwalze (103) direkt antreibt, wobei diese Elektromotor entweder mit der Geschwindigkeit der Dosierwalze (102) oder mit der des Plattenzylinders (105) läuft.

8. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 7,

dadurch gekennzeichnet,

daß diese einen Tachogenerator (180), der auf der Welle (151) des Plattenzylinders (105) gelagert ist, sowie einen Drehzahlgeber (177, 174) umfaßt, der mit einem jeden der Elektromotoren (111, 171) verbunden ist, wobei der Antriebsmotor (171) der Feuchtreibwalze (103) mit einer elektronischen Regelungsvorrichtung ausgerüstet ist, die entweder von dem Drehzahlgeber (177) des Antriebsmotors (111) der Tauchwalze (101) oder von dem Tachogenerator (180) des Plattenzylinders (105) Signale erhält.

9. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Dosierwalze (102) ebenfalls zum Teil in einen Feuchtkasten (107) eingetaucht ist, und daß mechanische Mittel (131, 132) vorgesehen sind, um die Welle (123) der Tauchwalze (101) zu verschieben, wobei das Differentialgleiten entweder zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Feuchtauftragwalze (104) erzeugt wird, wenn die Tauchwalze (101) von der Dosierwalze (102) abgestellt wird, oder zwischen der Feuchtreibwalze (103) und der Dosierwalze (102), wenn die Tauchwalze mit der besagten Dosierwalze in Kontakt gebracht wird.

10. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die mechanischen Mittel (131, 132), die
das Verschieben der Welle (123) der Tauch-
walze (101) ermöglichen, im wesentlichen die
auf dem Gestell der Druckmaschine drehbar
gelagerten Kontaktbügel (129; 130) umfassen
und beiderseits der Tauchwalze (101) angeord-
net sind, wobei jeder Kontaktbügel (129; 130)
ein Positionseinstellungsorgan (133, 135, 134,
136) aufweist.
11. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktbügel (129, 130) sich um eine
Achse (162, 163) drehen, die koaxial zu der
Welle der Dosierwalze (102) verläuft, wobei
das Einstellungsorgan in Form einer Kne-
belschraube (133, 135, 134, 136) ausgeführt
ist, die sich durch zwei Lager erstreckt, die auf
der jeweiligen Welle (123, 128) der Tauchwal-
ze (101) und der der Dosierwalze (102) ange-
ordnet sind.
12. Befeuchtungseinrichtung nach einem der An-
sprüche 1 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß diese außerdem einen unabhängigen sich
hin- und herbewegenden Mechanismus (155)
umfaßt, insbesondere ein Schneckenrad (156)
und eine Schnecke (157), der mit der Feuch-
treibwalze (103) verbunden ist, derart, daß die
Feuchtreibwalze (103) sowohl bei der einen als
auch bei der anderen Befeuchtungsart mit einer
vorbestimmten Hin- und Herbewegung
verschoben wird.
13. Befeuchtungseinrichtung nach einem der An-
sprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
daß diese durch eine Brückenwalze (115) er-
gänzt wird, die zwischen der Feuchtauftragwal-
ze (104) und der nächstliegenden Farbauftrag-
walze (116) angeordnet ist, wobei bei der ei-
nen oder der anderen Befeuchtungsart die
Brückenwalze (115) den Kontakt zwischen der
Feuchtauftragwalze (104) und der Farbauftrag-
walze (116) herstellt, und auch an dem Antrieb
der Feuchtauftragwalze mitwirkt.
14. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Brückenwalze (115) beweglich gelagert
ist.
15. Befeuchtungseinrichtung nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Brückenwalze (115) mit der Geschwin-
digkeit des Plattenzylinders (105) angetrieben
wird.
16. Befeuchtungseinrichtung nach einem der An-
sprüche 13 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Brückenwalze (115) auf dem Gestell
der Druckmaschine mit einer exzentrischen
Einrichtung gelagert ist, welche es gestattet,
zwischen der Brückenwalze (115) und der
Feuchtauftragwalze (104) den Kontakt herzu-
stellen oder zu unterbrechen.

FIG. 1

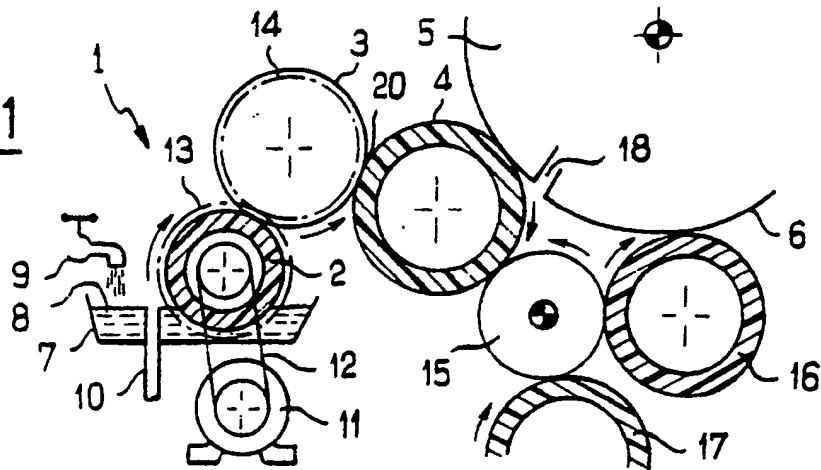


FIG. 2

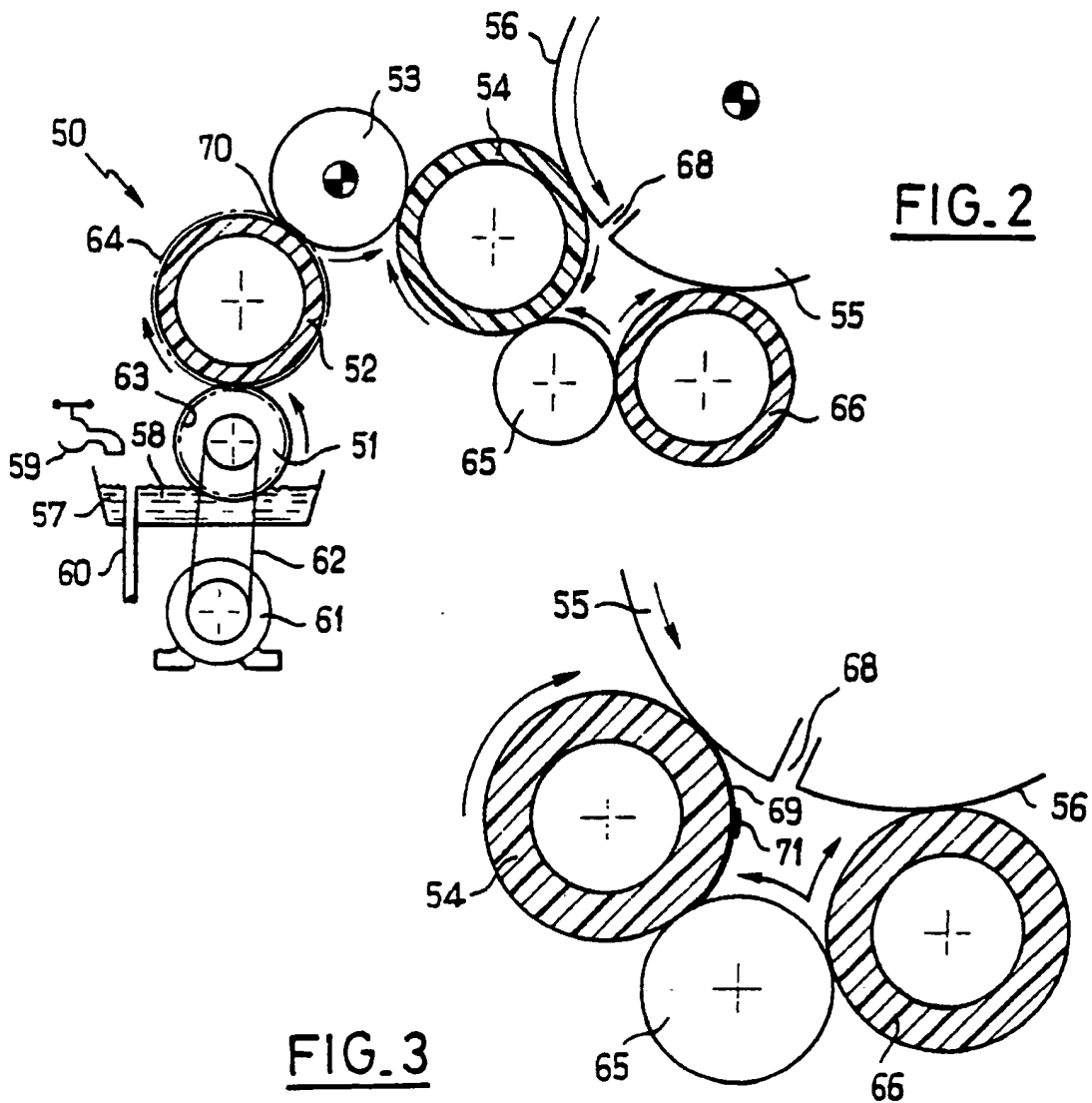
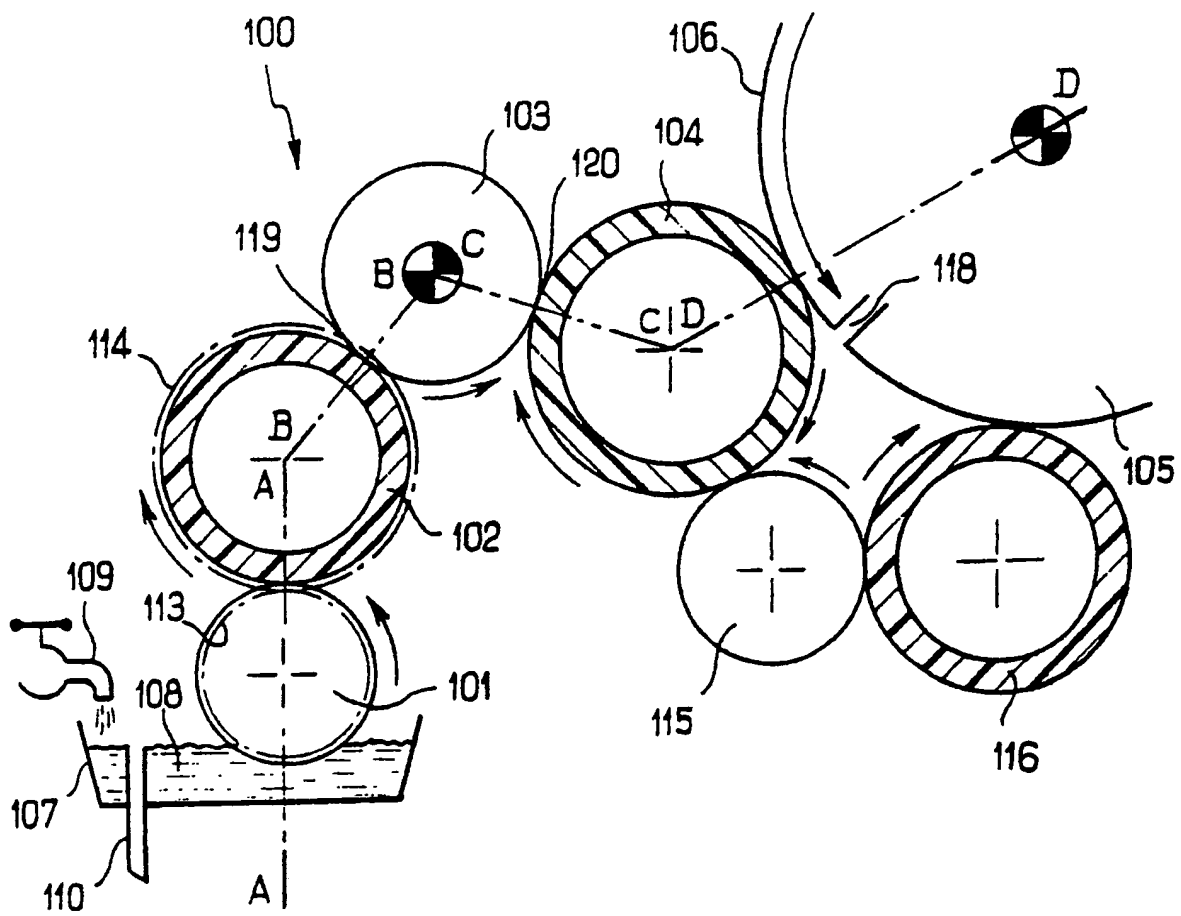


FIG. 3

FIG. 4



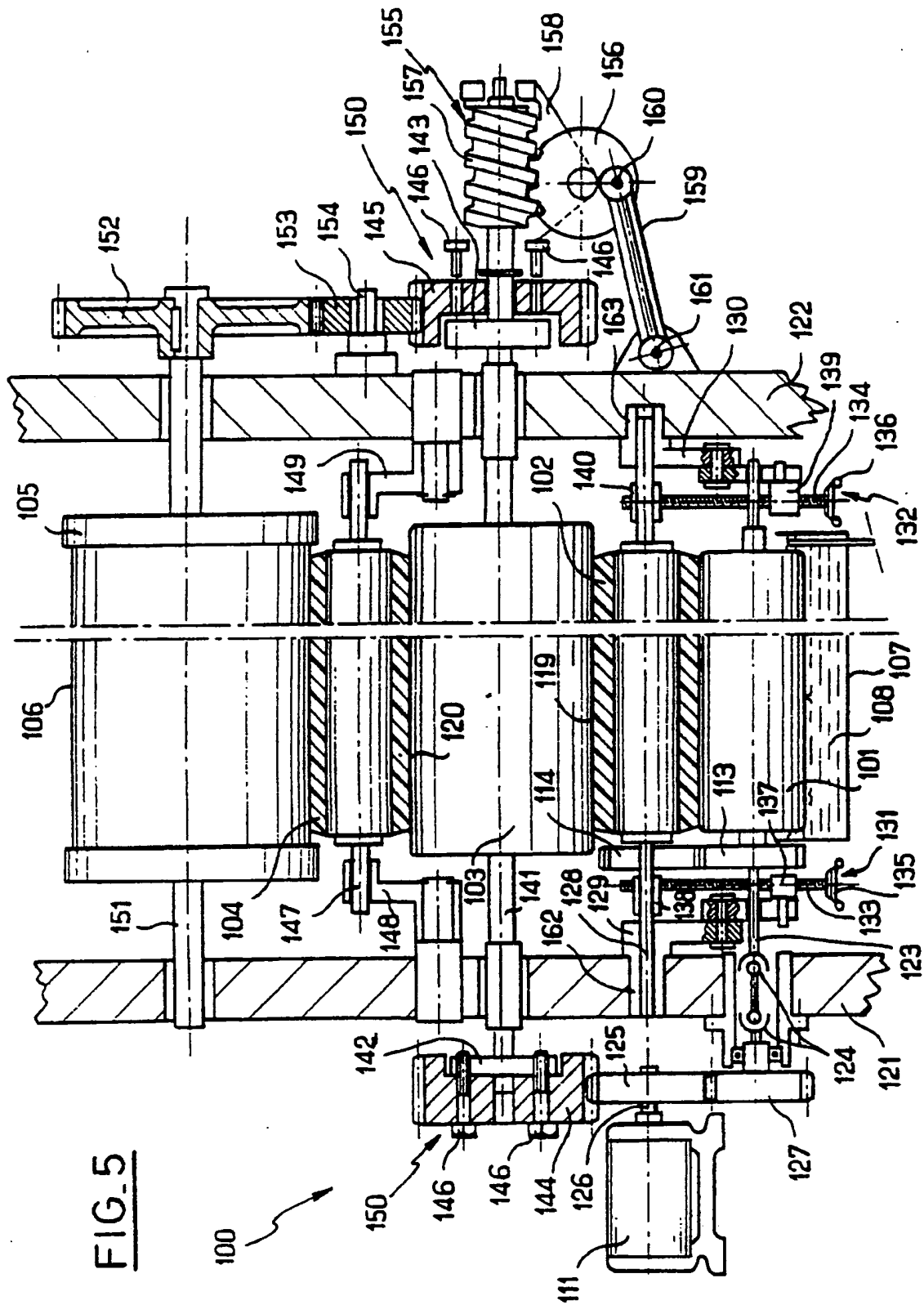


FIG. 6

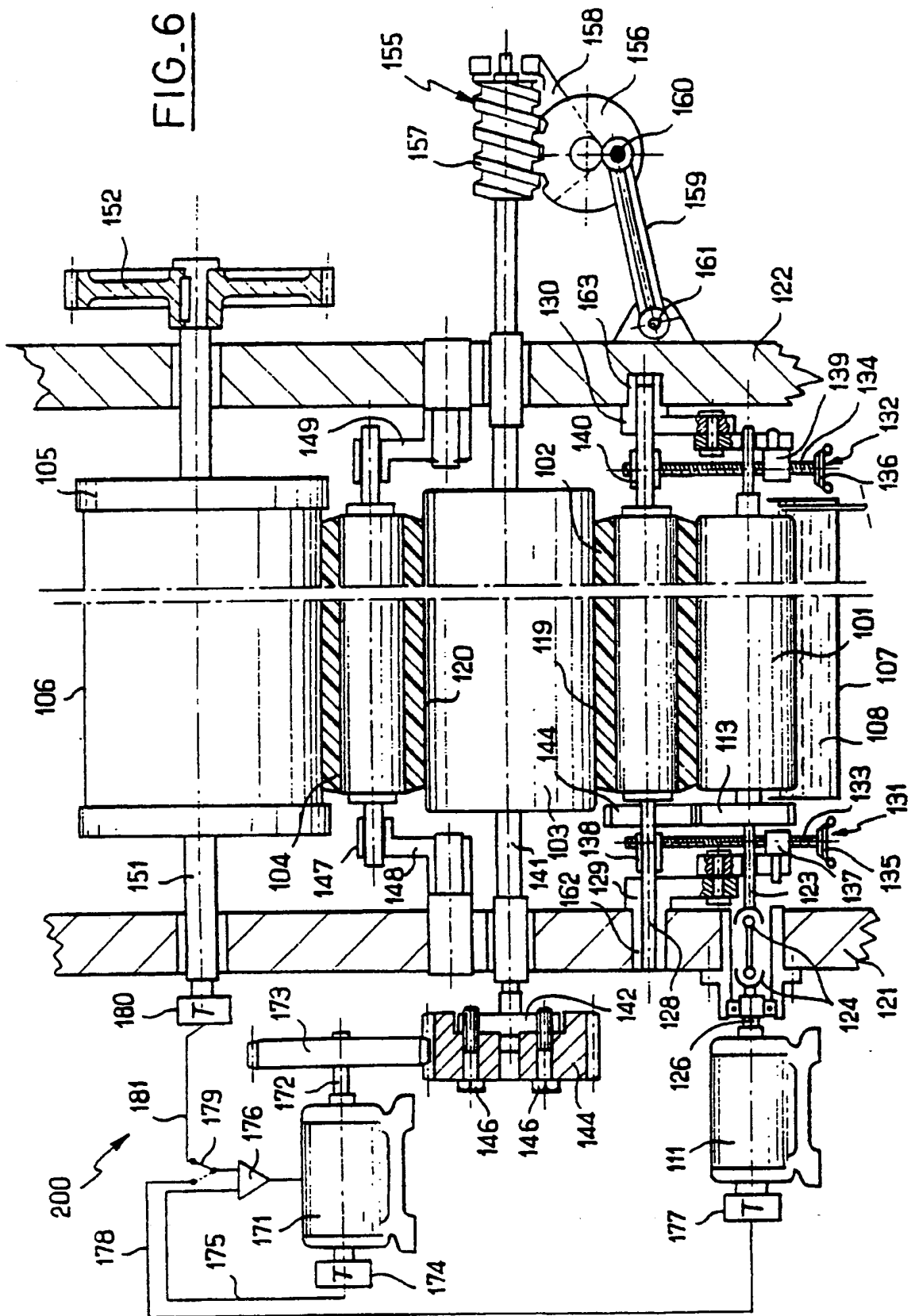
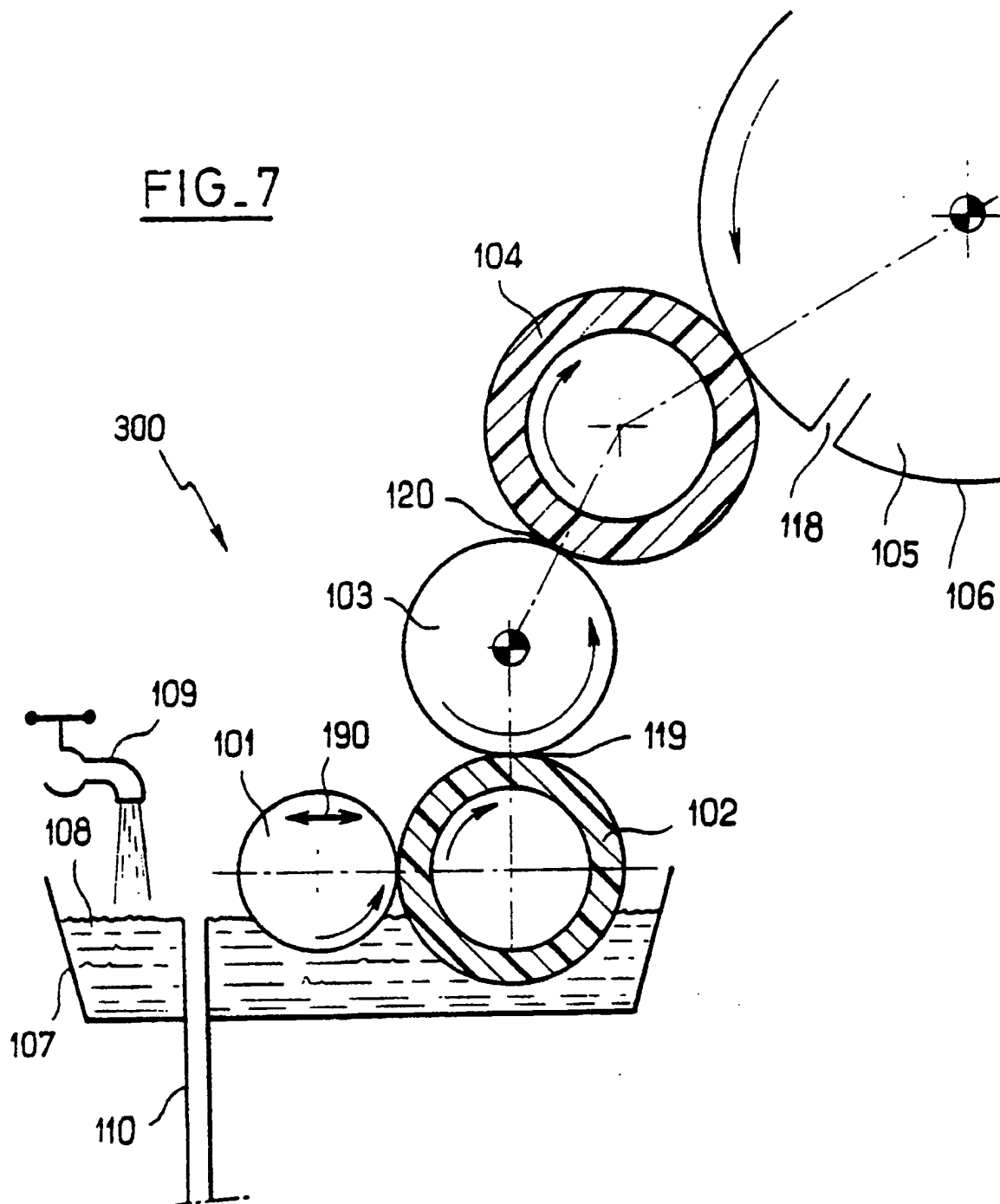


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 10 9523

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3 722 519 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") * das ganze Dokument * - - -	1	B 41 F 7/26 B 41 F 7/40
A	GB-A-2 074 053 (VICKERS LTD.) * Seite 1 - Seite 3; Abbildungen 1-11 * - - -	1	
A	GB-A-2 082 121 (KOMORI TRINTING MACHINERY CO. LTD.) * Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-12 * - - -	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 9, no. 132 (M-385)(1855) 7. Juni 1985 & JP-A-60 15 157 (AKIYAMA INSATSUKI SEIZO KK.) 25. Januar 1985 * das ganze Dokument * - - - - -		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 41 F
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 08 August 91	Prüfer DIAZ-MAROTO Y MAQUED
<div><div>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</div><div>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</div></div>			